

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-140364

(43)Date of publication of application : 17.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/30
G06F 19/00

(21)Application number : 2000-333933

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 31.10.2000

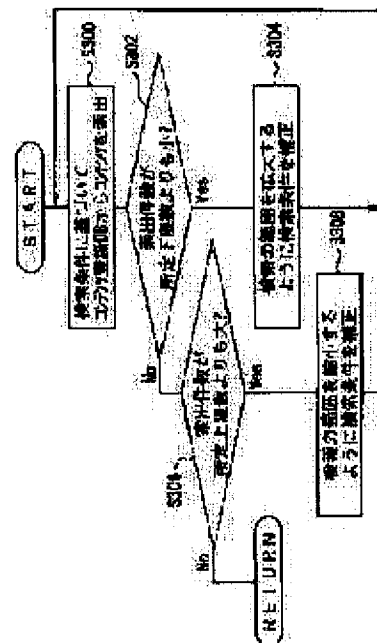
(72)Inventor : TANAKA TOSHIO

(54) INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM, CONTENTS RETRIEVAL SYSTEM CONTENTS DISTRIBUTION SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a contents retrieval system which suitably obtains a retrieval result and a necessary number of retrieved contents as a user desires.

SOLUTION: A contents distributing terminal 100 retrieves contents for publication from a contents registration DB42 according to given retrieval contents, corrects the retrieval conditions by adding a category and a keyword when the number of retrieved contents is smaller than a specific lower-limit number, and performs retrieval again according to the corrected retrieval condition. When the number of retrieved contents is larger than a specific upper-limit number, the retrieval conditions are corrected by replacing a category with a lower one or deleting the keyword and retrieval is performed again according to the corrected retrieval conditions. The retrieved contents for publication are laid out by determining an output layout, and the generated digital contents are distributed to the user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.02.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application] 19.01.2007

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-140364

(P2002-140364A)

(43)公開日 平成14年5月17日(2002.5.17)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード*(参考)
G 0 6 F 17/30	3 4 0	C 0 6 F 17/30	3 4 0 Z 5 B 0 4 9
	1 7 0		1 7 0 Z 5 B 0 7 5
	3 3 0		3 3 0 A
19/00	1 4 0	19/00	1 4 0

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 23 頁)

(21)出願番号 特願2000-333933(P2000-333933)

(22)出願日 平成12年10月31日(2000.10.31)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 田中 敏雄

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

(74)代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外1名)

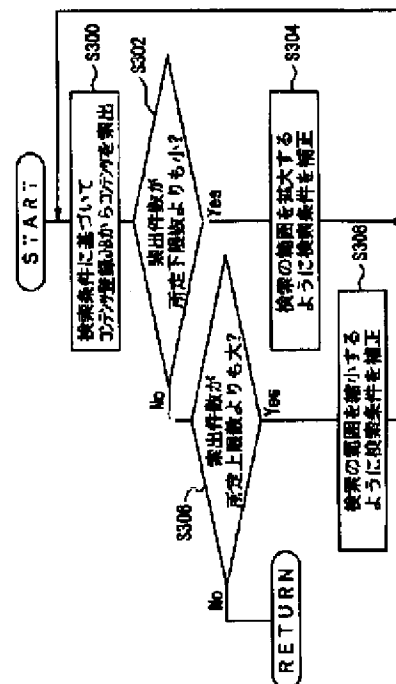
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システム及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適なコンテンツ検索システムを提供する。

【解決手段】 コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う。また、索出件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う。そして、索出した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行い、作成したデジタルコンテンツをユーザに対して配信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、
与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数又は索出データ量が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項2】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数又は索出データ量を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項3】 記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数又は索出データ量を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測及び再検索を行うようになっていることを特徴とする情報検索システム。

【請求項4】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、
与えられた検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段と、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段とを備え、
前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項5】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、
与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記予測手段の予測結果が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記所定条件を満たしている検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段

のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、

前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記予測手段による再予測を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項6】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、

与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、

前記予測手段の予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正を行い、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正、前記予測手段による再予測及び前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項7】 請求項4乃至6のいずれかにおいて、
前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、

前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項8】 請求項4乃至7のいずれかにおいて、
前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせ又は単一の検索キーからなる検索演算式を含み、

前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、

前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項9】 請求項8において、
前記検索条件補正手段は、前記索出件数が前記所定上限数よりも多いときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項10】 請求項5及び6のいずれかにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項11】 請求項5、6及び10のいずれかにおいて、前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせ又は単一の検索キーからなる検索演算式を含み、前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項12】 請求項11において、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項13】 請求項9及び12のいずれかにおいて、前記検索条件補正手段は、前記検索キーの数を増加するときは、前記検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加するようになっていることを特徴とするコンテンツ検索システム。

【請求項14】 所定件数又は所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツをユーザに対して配信するシステムであって、前記ユーザにより指定された検索条件を含むユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段と、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択

した掲載用コンテンツを用いて前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段と、前記コンテンツ作成手段で作成したデジタルコンテンツを前記ユーザに対して配信するコンテンツ配信手段とを備え、請求項4乃至13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムを、前記コンテンツ選択手段に適用したことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項15】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項16】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されるとされる索出件数を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項17】 記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されるとされる索出件数を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測及び再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルコンテンツを作成するにあたってデジタルコンテンツに掲載する掲載用コンテンツを検索するシステムおよび記憶媒体に係り、特に、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適な情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび情報検索プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、情報を検索するシステムとしては、例えば、ブーリアン文法に従った方式で情報の検索を行うシステムがあり、典型的には、インターネット上

の検索エンジンが広く知られている。

【0003】一方、近年、ニュース等のデジタルコンテンツを電子メールにより配信するサービスが普及している。このニュース配信サービスでは、ユーザが興味あるカテゴリをあらかじめ配信サーバに通知しておく、配信サーバにより、ユーザが指定したそのカテゴリのニュースをデジタルコンテンツとしてユーザ端末に配信する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】今後、このようなニュース配信システムが活用されていくと、ユーザにとって自己の興味や嗜好に適合したニュースだけを配信してほしいという要望が高まるとともに、新聞や雑誌を読むのと同じ感覚でデジタルコンテンツを読みたいという希望から、新聞や雑誌の形式にならって、所定件数または所定ページに掲載可能な件数のニュースを多数のニュースのなかからピックアップし、ピックアップしたニュースをクリップしたデジタルコンテンツを配信してほしいという要望が高まってくるであろう。

【0005】この場合、ニュース等の多数のデジタルコンテンツを記憶したコンテンツ登録データベースのなかから、ユーザの興味や嗜好に適合したニュースのデジタルコンテンツを、所定件数または所定ページに掲載可能な件数だけ、検索により索出することが必要となる。この検索は、ユーザが指定したカテゴリまたはキーワードをもとに行う。例えば、ユーザが「スポーツ」というカテゴリを指定した場合には、スポーツのカテゴリに属するデジタルコンテンツを索出する。

【0006】しかしながら、上記従来の情報検索システムにあっては、ユーザが指定したカテゴリまたはキーワードをもとに検索を行った場合に、所定件数または所定ページに掲載可能な件数にちょうど見合うだけのデジタルコンテンツを索出することは難しい。つまり、ユーザが指定したカテゴリに属するデジタルコンテンツが多ければ、索出件数が必要以上に多くなってしまうし、ユーザが指定するキーワードの数が多ければ、すべてのキーワードを含むデジタルコンテンツが限られてくることから、逆に索出件数が必要な数に満たなくなってしまう。

【0007】したがって、索出件数が必要以上に多くなってしまうと、ユーザの興味や嗜好に適合したニュースを配信することが難しくなる。すなわち、索出件数が必要以上に多くなってしまうと、そこからは所定件数または所定ページに掲載可能な件数に絞り込みをかけなければならないが、その絞り込みは、日付の新しい順序であるとか、話題性があると思われる順序であるとか、配信サーバ側の独自の基準で行わざるを得ないため、その絞り込みにより、ユーザの興味や嗜好にそぐわないニュースが選択される可能性がある。

【0008】逆に、索出件数が必要な数に満たなくなっ

てしまうと、デジタルコンテンツの形式が整わなくなってしまう、形式の統一性を損なう可能性がある。例えば、昨日配信されたデジタルコンテンツは10ページから構成されていたのに、今日配信されたデジタルコンテンツは、索出件数が必要な数に満たなかったために6ページしかないという事態が発生する。

【0009】そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数を得るのに好適な情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび情報検索プログラムを記憶した記憶媒体を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る請求項1記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数または索出データ量が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0011】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索が行われる。その結果、検索により索出された索出件数または索出データ量が所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて再検索が行われる。これに対して、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0012】ここで、本システムは、単一の装置として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の端末のうちどの端末に属していてもよい。以下、請求項2および3記載の情報検索システム、請求項4ないし6記載のコンテンツ検索システム、並びに請求項14記載のコンテンツ配信システムにおいて同じである。

【0013】さらに、本発明に係る請求項2記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行うようになっている。

【0014】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量が予測される。その結果、予測結果が所定条件を満たしていな

いと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて再予測が行われる。これに対して、予測結果が所定条件を満たしている、検索条件に基づいて検索が行われる。

【0015】ここで、索出件数または索出データ量を予測する構成は、索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、索出件数または索出データ量を直接予測するようになっていてもよいし、索出件数または索出データ量を間接的に予測するようになっていてもよい。後者の場合には、例えば、検索条件としてカテゴリやキーワードが与えられたときに、与えられたカテゴリやキーワードの数を検出することで索出件数または索出データ量を間接的に予測することが考えられる。以下、請求項3記載の情報検索システム、並びに請求項16および17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体において同じである。

【0016】さらに、本発明に係る請求項3記載の情報検索システムは、記憶手段のなかから情報を検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測および再検索を行うようになっている。

【0017】このような構成であれば、検索条件が与えられると、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数または索出データ量が予測される。その結果、予測結果が第1の所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて検索が行われる。その結果、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていないと、検索条件が補正され、再予測および再検索が行われる。

【0018】これに対して、予測結果が第1の所定条件を満たしていると、例えば、検索条件に基づいて検索が行われる。また、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0019】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項4記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段と、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が所定条件を満たしていないと

きは前記検索条件を補正する検索条件補正手段とを備え、前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっている。

【0020】このような構成であれば、検索条件が与えられると、コンテンツ検索手段により、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいてコンテンツ検索手段による再検索が行われる。これに対して、検索により索出された索出件数が所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0021】さらに、本発明に係る請求項5記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記予測手段の予測結果が所定条件を満たしていないときは前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記所定条件を満たしている検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、前記検索条件補正手段で補正した検索条件に基づいて前記予測手段による再予測を行うようになっている。

【0022】このような構成であれば、検索条件が与えられると、予測手段により、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数が予測される。その結果、予測結果が所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいて予測手段による再予測が行われる。これに対して、予測結果が所定条件を満たしていると、コンテンツ検索手段により、検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。

【0023】ここで、予測手段は、索出されると思われる索出件数を予測するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、索出件数を直接予測するようになっていてもよいし、索出件数を間接的に予測するようになっていてもよい。後者の場合には、例えば、検索条件としてカテゴリやキーワードが与えられたときに、与えられたカテゴリやキーワードの数を検出することで索出件数を間接的に予測することが考えられる。以下、請求項6記載のコンテンツ検索システムにおいて同じである。

【0024】さらに、本発明に係る請求項6記載のコンテンツ検索システムは、所定件数または所定掲載領域に

掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツを作成するにあたって、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するシステムであって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測する予測手段と、前記検索条件を補正する検索条件補正手段と、前記検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段のなかから前記掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索手段とを備え、前記予測手段の予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正を行い、前記コンテンツ検索手段で索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件補正手段による補正、前記予測手段による再予測および前記コンテンツ検索手段による再検索を行うようになっている。

【0025】このような構成であれば、検索条件が与えられると、予測手段により、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数が予測される。その結果、予測結果が第1の所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段により、検索条件が補正され、補正された検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていないと、検索条件補正手段による補正、予測手段による再予測およびコンテンツ検索手段による再検索が行われる。

【0026】これに対して、予測結果が第1の所定条件を満たしていると、例えば、コンテンツ検索手段により、検索条件に基づいて検索が行われる。また、検索により索出された索出件数が第2の所定条件を満たしていると、例えば、検索が終了する。

【0027】さらに、本発明に係る請求項7記載のコンテンツ検索システムは、請求項4ないし6のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっている。

【0028】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が縮小される。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が拡大される。

【0029】さらに、本発明に係る請求項8記載のコンテンツ検索システムは、請求項4ないし7のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式を含み、前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行う

ようになっており、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が所定上限数よりも多いときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記索出件数が所定下限数よりも少ないときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっている。

【0030】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように検索条件の検索演算式が変更される。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように検索条件の検索演算式が変更される。

【0031】さらに、本発明に係る請求項9記載のコンテンツ検索システムは、請求項8記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記索出件数が前記所定上限数よりも多いときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっている。

【0032】このような構成であれば、索出件数が所定上限数よりも多いと、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が増加する。これに対して、索出件数が所定下限数よりも少ないと、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が減少する。

【0033】さらに、本発明に係る請求項10記載のコンテンツ検索システムは、請求項5および6のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、前記掲載用コンテンツのカテゴリを含み、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を縮小し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記検索条件のカテゴリの範囲を拡大するようになっている。

【0034】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定されると、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が縮小される。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定されると、検索条件補正手段により、検索条件のカテゴリの範囲が拡大される。

【0035】さらに、本発明に係る請求項11記載のコンテンツ検索システムは、請求項5、6および10のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件は、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式を含み、

前記コンテンツ検索手段は、前記検索演算式に従って検索を行うようになっており、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように前記検索条件の検索演算式を変更し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように前記検索条件の検索演算式を変更するようになっている。

【0036】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定されると、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が縮小するように検索条件の検索演算式が変更される。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定されると、検索条件補正手段により、コンテンツ検索手段による検索の範囲が拡大するように検索条件の検索演算式が変更される。

【0037】さらに、本発明に係る請求項12記載のコンテンツ検索システムは、請求項11記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定上限数よりも多いと思われると判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を増加し、前記予測結果に基づいて前記索出件数が前記所定下限数よりも少ないと思われると判定したときは、前記検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数を減少するようになっている。

【0038】このような構成であれば、予測結果に基づいて索出件数が所定上限数よりも多いと思われると判定されると、検索条件補正手段により、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が増加する。これに対して、予測結果に基づいて索出件数が所定下限数よりも少ないと思われると判定されると、検索条件の検索演算式に含まれる検索キーの数が減少する。

【0039】さらに、本発明に係る請求項13記載のコンテンツ検索システムは、請求項9および12のいずれかに記載のコンテンツ検索システムにおいて、前記検索条件補正手段は、前記検索キーの数を増加するときは、前記検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加するようになっている。

【0040】このような構成であれば、検索条件補正手段により、検索キーの数を増加するときは、検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーが追加される。

【0041】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項14記載のコンテンツ配信システムは、所定件数または所定掲載領域に掲載可能な件数の掲載用コンテンツを掲載したデジタルコンテンツをユーザに対

して配信するシステムであって、前記ユーザにより指定された検索条件を含むユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段と、前記掲載用コンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいて前記コンテンツ記憶手段の中から前記掲載用コンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択した掲載用コンテンツを用いて前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段と、前記コンテンツ作成手段で作成したデジタルコンテンツを前記ユーザに対して配信するコンテンツ配信手段とを備え、請求項4ないし13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムを、前記コンテンツ選択手段に適用した。

【0042】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、ユーザ情報記憶手段の検索条件に基づいてコンテンツ記憶手段の中から掲載用コンテンツが選択され、コンテンツ作成手段により、選択された掲載用コンテンツを用いてデジタルコンテンツが作成され、コンテンツ配信手段により、作成されたデジタルコンテンツがユーザに対して配信される。ここで、コンテンツ選択手段による選択では、請求項6ないし13のいずれかに記載のコンテンツ検索システムと同等の作用が得られる。

【0043】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項15記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段の中から情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0044】このような構成であれば、記憶媒体に記憶された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項1記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0045】さらに、本発明に係る請求項16記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段の中から情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されと思われる索出件数を予測し、その予測結果が所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、前記予測結果が前記所定条件を満たしているときは、前記検索条件に基づいて検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0046】このような構成であれば、記憶媒体に記憶

された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項2記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0047】さらに、本発明に係る請求項17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体は、記憶手段のなかから情報を検索する情報検索プログラムを記憶した記憶媒体であって、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、その予測結果が第1の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、その検索により索出した索出件数が第2の所定条件を満たしていないときは、前記検索条件を補正し、再予測および再検索を行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0048】このような構成であれば、記憶媒体に記憶された情報検索プログラムがコンピュータによって読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが実行したときは、請求項3記載の情報検索システムと同等の作用および効果が得られる。

【0049】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1ないし図14は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第1の実施の形態を示す図である。

【0050】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、特に、掲載用コンテンツを検索する処理にその特徴がある。なお、以下、ユーザに配信するデジタルコンテンツのことを単に「デジタルコンテンツ」といい、そのデジタルコンテンツに掲載する個々のデジタルコンテンツのことを「掲載用コンテンツ」といい、それぞれを区別する。

【0051】まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図1を参照しながら説明する。図1は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【0052】インターネット199には、図1に示すように、デジタルコンテンツを提供する複数のコンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ と、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積して配信するコンテンツ配信端末100と、ユーザの利用に供するユーザ端末200とが接続されている。なお、発明の理解を容易にするため、ユーザ端末200を一台しか図示していないが、実際には、複数のユーザ端末がインタ

ーネット199に接続されている。

【0053】コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、デジタルコンテンツを作成したときは、デジタルコンテンツのカテゴリを特定するためのカテゴリNo.をそのデジタルコンテンツに付加し、コンテンツ配信端末100に送信するようになっている。なお、カテゴリNo.については、後段で詳細に説明する。

【0054】ユーザ端末200は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、WWWブラウザを有し、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスするようになっている。

【0055】次に、コンテンツ配信端末100の構成を図2を参照しながら詳細に説明する。図2は、コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

【0056】コンテンツ配信端末100は、図2に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU30と、所定領域にあらかじめCPU30の制御プログラム等を格納しているROM32と、ROM32等から読み出したデータやCPU30の演算過程で必要な演算結果を格納するためのRAM34と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するI/F38とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス39で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0057】I/F38には、外部装置として、ユーザ情報を登録するユーザ情報登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）40と、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツを掲載用コンテンツとして収集蓄積するコンテンツ登録DB42と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。

【0058】ユーザ情報登録データベース40には、図3に示すように、ユーザ情報を登録するユーザプロフィールテーブル300が格納されている。図3は、ユーザプロフィールテーブル300のデータ構造を示す図である。

【0059】ユーザプロフィールテーブル300は、図3に示すように、各ユーザごとに1または複数のレコードが登録可能となっている。各レコードは、ユーザを特定するためのユーザIDを登録するフィールド302と、デジタルコンテンツの配信先アドレスを登録するフィールド304と、カテゴリNo.を登録するフィールド306と、キーワードを登録するフィールド308と、配信日を登録するフィールド310と、配信時刻を登録するフィールド312と、レイアウトNo.を登録するフィールド314と、最大ページ数を登録するフィールド316と、フォントサイズを登録するフィールド3

18とを含んで構成されている。

【0060】フィールド308には、ユーザが指定したキーワードを含む掲載用コンテンツを配信対象として選択する場合においてそのキーワードを登録する。キーワードとしては、例えば、ユーザが興味をもっているカテゴリの記事において頻出と思われるキーワードを与える。図3の例では、フィールド308の第1段目には「プロセッサ」が、フィールド308の第2段目には「OS」がそれぞれ登録されている。

【0061】フィールド310には、ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する配信日を登録する。配信日としては、例えば、デジタルコンテンツの配信を毎日希望する場合は「毎日」を指定し、平日のみ配信を希望する場合は「平日」を指定し、週末のみ配信を希望する場合は「週末」を指定する。図3の例では、フィールド310の第1段目には「毎日」が、フィールド310の第2段目には「平日」がそれぞれ登録されている。

【0062】フィールド312には、ユーザが指定した配信日においてデジタルコンテンツの配信を希望する配信時刻を登録する。配信時刻としては、例えば、1日を0時から23時までの24時間制時刻で表現したときのいずれかの時刻を指定する。図3の例では、フィールド312の第1段目には5時が、フィールド312の第2段目には11時がそれぞれ登録されている。

【0063】フィールド314には、デジタルコンテンツの出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を登録する。レイアウトNo.としては、例えば、ユーザが希望する出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を指定する。図3の例では、フィールド314の第1段目にはレイアウトNo.2が、フィールド314の第2段目にはレイアウトNo.5がそれぞれ登録されている。なお、レイアウトNo.については、後段で詳細に説明する。

【0064】フィールド316には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときにその上限となる最大ページ数を登録する。最大ページ数としては、例えば、上限となる最大ページ数を指定するほか、「u」という表記により上限を設定しないことを指定することもできる。図3の例では、フィールド316の第1段目には2ページが、フィールド316の第3段目には「u」がそれぞれ登録されている。

【0065】フィールド318には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときのフォントのサイズを登録する。図3の例では、フィールド318の第1段目には「小」が、フィールド318の第3段目には「普通」がそれぞれ登録されている。

【0066】また、ユーザ情報登録DB40には、図4に示すように、デジタルコンテンツの出力レイアウトを規定した複数のレイアウト定義ファイルform01～form06と、レイアウト定義ファイルform01～form06とレイア

ウトNo.との対応関係を示すレイアウトNo.対応テーブル330とが格納されている。図4は、レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【0067】レイアウトNo.対応テーブル330には、図4(b)に示すように、各レイアウトNo.ごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、レイアウトNo.を登録したフィールド332と、レイアウト定義ファイルのファイル名を登録したフィールド334とを含んで構成されている。図4(b)の例では、第1段目のレコードには、レイアウトNo.として「1」が、レイアウト定義ファイル名として「form01」がそれぞれ登録されており、第2段目のレコードには、レイアウトNo.として「2」が、レイアウト定義ファイル名として「form02」がそれぞれ登録されている。

【0068】コンテンツ登録DB42には、図5に示すように、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供された掲載用コンテンツと、メインカテゴリおよびサブカテゴリとカテゴリNo.との対応関係を示すカテゴリNo.対応テーブル340とが格納されている。図5は、掲載用コンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【0069】コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ から提供されたデジタルコンテンツには、図5(a)に示すように、カテゴリNo.が付されており、コンテンツ配信端末100は、そのカテゴリNo.に基づいてデジタルコンテンツをカテゴリごとに分類し、掲載用コンテンツとしてコンテンツ登録DB42に登録する。登録の際には、カテゴリNo.対応テーブル340を参照して、カテゴリNo.のほか、さらにメインカテゴリおよびサブカテゴリを掲載用コンテンツに付加する。

【0070】カテゴリNo.対応テーブル340には、図5(b)に示すように、各メインカテゴリおよびサブカテゴリごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、カテゴリNo.を登録したフィールド342と、メインカテゴリを登録したフィールド344と、サブカテゴリを登録したフィールド346とを含んで構成されている。図5(b)の例では、第1段目のレコードには、カテゴリNo.として「1102」が、メインカテゴリとして「ワールドニュース」が、サブカテゴリとして「アメリカ」がそれぞれ登録されており、第6段目のレコードには、カテゴリNo.として「2010」が、メインカテゴリとして「スポーツ」が、サブカテゴリとして「野球」がそれぞれ登録されている。

【0071】各カテゴリは、このようにカテゴリNo.によって分類管理されているが、さらに詳しくは、図6に示すように、階層的に分類されている。図6は、各カテゴリの階層的な分類を示す図である。

【0072】各カテゴリは、図6に示すように、メインカテゴリと、メインカテゴリの一つ下の階層である第1

サブカテゴリと、第1サブカテゴリの一つ下の階層である第2サブカテゴリとから構成されている。図6の例では、メインカテゴリである「ニュース」のカテゴリには、全般的なニュースに関する掲載用コンテンツが分類されているほか、「国際ニュース」、「国内ニュース」、「ローカルニュース」および「論説」の第1サブカテゴリが分類されている。そして、それら第1カテゴリのうち「国内ニュース」のカテゴリには、国内ニュースに関する掲載用コンテンツが分類されているほか、「政治」、「選挙」および「内閣・国会」の第2サブカテゴリが分類されている。

【0073】次に、CPU30の構成およびCPU30で実行される処理を図7ないし図9を参照しながら説明する。

【0074】CPU30は、マイクロプロセッシングユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図7ないし図9のフローチャートに示すユーザ登録処理およびコンテンツ配信処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0075】初めに、ユーザ登録処理を図7を参照しながら詳細に説明する。図7は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【0076】ユーザ登録処理は、アクセスのあったユーザに対してユーザID等の必要なユーザ情報の入力を要求し、入力したユーザ情報をユーザプロフィールテーブル300に登録する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図7に示すように、ステップS100に移行するようになっている。なお、以下、各ステップでの入力は、すべてユーザとの対話型通信により行う。

【0077】ステップS100では、ユーザIDを入力し、ステップS102に移行して、メインカテゴリおよびサブカテゴリを入力し、ステップS104に移行して、配信先アドレスを入力し、ステップS106に移行して、配信日および配信時刻を入力し、ステップS108に移行する。

【0078】ステップS108では、レイアウトNo.を入力し、ステップS110に移行して、最大ページ数を入力し、ステップS112に移行して、フォントサイズを入力し、ステップS114に移行して、ステップS100～S112で入力したユーザ情報をユーザプロフィールテーブル300に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0079】次に、コンテンツ配信処理を図8を参照しながら詳細に説明する。図8は、コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【0080】コンテンツ配信処理は、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する処理であって、CPU30に

おいて実行されると、まず、図8に示すように、ステップS200に移行するようになっている。なお、以下、各ステップの処理は、ユーザプロフィールテーブル300の一つのレコードについての処理である。実際には、ユーザプロフィールテーブル300に登録されているレコード数だけ各ステップの処理を実行する。

【0081】ステップS200では、ユーザプロフィールテーブル300から配信日および配信時刻を読み出し、ステップS202に移行して、読み出した配信日および配信時刻に基づいてデジタルコンテンツを配信すべき日時であるかを判定し、デジタルコンテンツを配信すべき日時であると判定したとき(Yes)は、ステップS204に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS200に移行する。

【0082】ステップS204では、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードを読み出し、ステップS206に移行して、読み出したカテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索するコンテンツ検索処理を実行し、ステップS208に移行する。

【0083】ステップS208では、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.を読み出し、ステップS210に移行して、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出したレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB40から読み出し、ステップS212に移行して、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、ステップS206で索出した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行う自動レイアウト処理を実行し、ステップS214に移行する。

【0084】ステップS214では、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスを読み出し、ステップS216に移行して、読み出した配信先アドレス宛に、作成したデジタルコンテンツを配信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0085】次に、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図9を参照しながら詳細に説明する。図9は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0086】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図9に示すように、ステップS300に移行するようになっている。

【0087】ステップS300では、読み出したカテゴリNo.およびキーワードを検索条件として与え、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB42を検索して、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツを索出し、ステップS302に移行する。具体的に、ステップS300では、複数の検索キーと所定の条件式との組み合わせまたは単一の検索キーからなる検索演算式に従って検索を行う、いわゆるブーリ

アン文法に従った方式で掲載用コンテンツの検索を行う。例えば、ユーザが複数のカテゴリを指定している場合には、それぞれのカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子 (or) で結合した検索演算式を作成し、作成した検索演算式に従って検索を行う。これにより、ユーザが指定したすべてのカテゴリに属する掲載用コンテンツを索出することができる。これらは、キーワードの検索についても同様である。

【0088】ステップS302では、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、索出件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき (Yes) は、ステップS304に移行する。ここで、所定下限数は、所定件数 (例えば、ユーザが指定した掲載用コンテンツの掲載件数)、または所定ページ (例えば、ユーザが指定したデジタルコンテンツのページ数) に掲載可能な件数に基づいて設定される。例えば、所定件数または所定ページに掲載可能な件数が10件である場合には、所定下限数を10件に設定する。

【0089】ステップS304では、検索の範囲を拡大するように検索条件を補正し、ステップS300に移行する。具体的に、ステップS304では、例えば、ユーザが自己の興味や嗜好に適合するカテゴリとして「国内ニュース」を指定している場合において、索出件数が所定下限数よりも少ないときは、「国内ニュース」の上層である「ニュース」のメインカテゴリを検索条件に追加することにより、検索の範囲を拡大する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式に、「ニュース」のメインカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のほかに、「ニュース」のメインカテゴリに属している掲載用コンテンツを検索件数として加えることができる。

【0090】これらは、キーワードの補正についても同様であるが、キーワードにより検索の範囲を拡大するには、例えば、意味内容が関連するキーワード同士を対応付けて登録したキーワード関連テーブル等を参照して、与えられたキーワードに関連するキーワードを追加することにより、検索の範囲を拡大する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式に、関連するキーワードを論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のほかに、新たに追加されたキーワードを含む掲載用コンテンツを検索件数として加えることができる。

【0091】一方、ステップS302で、検索により索出した索出件数が所定下限数以上であると判定されたとき (No) は、ステップS306に移行して、索出件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、索出件数が所定上限数よりも多いと判定したとき (Yes) は、ステップS308に移行する。ここで、所定上限数は、所定件数または所定ページに掲載可能な件数に基づいて設定される。

例えば、所定件数または所定ページに掲載可能な件数が10件である場合には、所定上限数を20件程度に設定する。

【0092】ステップS308では、検索の範囲を縮小するように検索条件を補正し、ステップS300に移行する。具体的に、ステップS308では、例えば、ユーザが自己の興味や嗜好に適合するカテゴリとして「国内ニュース」を指定している場合において、索出件数が所定上限数よりも多いときは、「国内ニュース」の第1サブカテゴリに代えて、「国内ニュース」の下層である例えば「政治」の第2サブカテゴリを検索条件に追加することにより、検索の範囲を縮小する。すなわち、現在の検索条件である検索演算式から、「国内ニュース」の第1サブカテゴリに対応するカテゴリNo.を削除し、削除した検索演算式に、「政治」の第2サブカテゴリに対応するカテゴリNo.を論理和演算子で結合して新たな検索演算式を作成する。この検索条件により再検索を行えば、これまでの索出件数のなかから、「選挙」および「内閣・国会」の第2サブカテゴリに属していた掲載用コンテンツを検索件数として除外することができる。

【0093】これらは、キーワードの補正についても同じであるが、キーワードにより検索の範囲を縮小するには、キーワードをその下位概念のキーワードに置き換えてもよいが、ユーザが複数のキーワードを指定している場合は、それらのキーワードを単に削除すればよい。

【0094】一方、ステップS306で、検索により索出した索出件数が所定上限数以下であると判定したとき (No) は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0095】次に、上記第1の実施の形態の動作を図10ないし図14を参照しながら説明する。

【0096】まず、デジタルコンテンツを配信するために必要な情報を登録する場合を説明する。

【0097】ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する場合、ユーザは、ユーザ端末200において、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスし、ユーザ登録要求を入力する。

【0098】ユーザ端末200では、ユーザ登録要求が入力されると、コンテンツ配信端末100との通信により、ユーザID等を入力するためのユーザID等入力画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図10に示すような画面が表示される。図10は、ユーザID等入力画面を示す図である。

【0099】ここで、ユーザは、図10に示すように、ユーザIDおよびパスワードをそれぞれ入力する。ユーザIDおよびパスワードの入力は、例えば、各テキストボックス500、501に数値や文字列等をキーボード等から入力することにより行う。そして、ユーザID等の入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン502をクリックする。

【0100】ユーザ端末200では、ユーザID等の入

力が完了すると、そのユーザID等がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、デジタルコンテンツのカテゴリを指定するためのカテゴリ指定画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図11に示すような画面が表示される。図11は、カテゴリ指定画面を示す図である。

【0101】ここで、ユーザは、図11に示すように、ユーザが配信を希望するデジタルコンテンツのカテゴリを6つまで指定することができる。カテゴリの指定は、例えば、各カテゴリがリストとして登録されているコンボボックス510～515のなかから所望のカテゴリを選択することにより行う。そして、カテゴリの入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン516をクリックする。

【0102】ユーザ端末200では、カテゴリの指定が完了すると、そのカテゴリの指定がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、デジタルコンテンツの配信先アドレス等を入力するための配信先アドレス等入力画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図12に示すような画面が表示される。図12は、配信先アドレス等入力画面を示す図である。

【0103】ここで、ユーザは、図12に示すように、ユーザが配信を希望する配信先アドレス、並びにユーザが配信を希望する配信日および配信時刻をそれぞれ入力する。配信先アドレスの入力は、テキストボックス520に数値や文字列等をキーボード等から入力することにより行う。また、配信日の入力は、例えば、「毎日」、「毎週」、「平日（月～金）」および「週末（土、日）」という項目のオプションボタン530～533のうちいずれかを選択することにより行う。配信時刻の入力は、例えば、各配信時刻がリストとして登録されているコンボボックス540、541のなかから所望の配信時刻を選択することにより行う。そして、これらの入力が完了した場合は、「決定」という項目のボタン542をクリックする。

【0104】ユーザ端末200では、配信先アドレス等の入力が完了すると、その配信先アドレス等がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、デジタルコンテンツの出力レイアウト等を指定するための出力レイアウト等指定画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図13に示すような画面が表示される。図13は、出力レイアウト等指定画面を示す図である。

【0105】ここで、ユーザは、図13に示すように、レイアウトNo.、最大ページ数およびフォントサイズをそれぞれ指定する。レイアウトNo.の指定は、例えば、各出力レイアウトによってレイアウトされたサンプル画

像にそれぞれ対応した6つのオプションボタン550～555のうちいずれかを選択することにより行う。最大ページ数の指定は、例えば、「2ページ」、「4ページ」、「6ページ」、「8ページ」および「上限なし」という項目のオプションボタン560～564のうちいずれかを選択することにより行う。フォントサイズの指定は、例えば、「小」、「普通」および「大」という項目のオプションボタン570～572のうちいずれかを選択することにより行う。そして、これらの指定が完了した場合は、「決定」という項目のボタン573をクリックする。

【0106】ユーザ端末200では、出力レイアウト等の指定が完了すると、その出力レイアウト等の指定がコンテンツ配信端末100に送信される。次いで、コンテンツ配信端末100との通信により、登録内容を確認するための登録内容確認画面を構成する画面構成データを受信し、その画面構成データに基づいて、図14に示すような画面が表示される。図14は、登録内容確認画面を示す図である。

【0107】図14の例では、カテゴリの指定として、「スポーツ；ゴルフ；丸山」および「アメリカ；アメリカトップニュース；ブッシュ」が、配信先アドレスとして「aaa@bbb.com」が、配信日時として「毎日」および「5：00 am」が表示されている。また、出力レイアウトとして、その出力レイアウトによってレイアウトされたサンプル画像が、最大ページ数として「4ページ」が、フォントサイズとして「小」が表示されている。ユーザは、登録内容に間違いがない場合は、「配信開始」という項目のボタン580をクリックする。

【0108】ユーザ端末200では、登録内容の確認が完了すると、配信開始要求がコンテンツ配信端末100に送信される。

【0109】コンテンツ配信端末100では、配信開始要求を受信すると、ステップS114を経て、これまでに受信したカテゴリの指定、ユーザID等および出力レイアウト等の指定がユーザプロフィールテーブル300に登録される。

【0110】次に、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信する場合を説明する。

【0111】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206を経て、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。この検索では、ステップS300を経て、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードが検索条件として与えられ、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB4

2が検索されて、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツが索出される。

【0112】その結果、検索により索出された索出件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS304を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS300で再検索が行われる。ステップS304の補正および再検索は、索出件数が所定下限数以上となるまで繰り返して行われる。

【0113】これに対して、検索により索出された索出件数が所定下限数よりも多いと、ステップS308を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS300で再検索が行われる。ステップS308の補正および再検索は、索出件数が所定上限数以下となるまで繰り返して行われる。

【0114】なお、上記検索の結果、索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られた可能性が高いことから、検索条件の補正および再検索が行われることはない。

【0115】次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0116】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0117】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0118】これにより、必要な数の索出件数を得るこ

とが期待できるので、従来に比して、デジタルコンテンツの形式が損なわれる可能性を低減することができる。

【0119】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索し、検索により索出した索出件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再検索を行うようになっている。

【0120】これにより、ユーザの希望に沿った検索結果を得ることが期待できるので、従来に比して、ユーザの興味や嗜好に比較的適合したデジタルコンテンツを提供することができる。

【0121】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、レイアウト定義ファイルを複数記憶したユーザ情報登録DB40を備え、配信先アドレスを含むユーザ情報および出力レイアウトの選択を入力したときは、入力したユーザ情報を、選択したレイアウト定義ファイルと対応付けてユーザ情報登録DB40に登録する一方、ユーザ情報登録DB40のレイアウト定義ファイルに基づいて、掲載用コンテンツの出力レイアウトを決定してレイアウトを行い、そのレイアウトに用いたレイアウト定義ファイルに対応する配信先アドレスに基づいて、作成したデジタルコンテンツを配信するようになっている。

【0122】これにより、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができるので、従来に比して、ユーザにとって見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができる。

【0123】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、掲載用コンテンツを複数記憶したコンテンツ登録DB42を備え、カテゴリNo.およびそれに対応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB40から読み出し、読み出したカテゴリNo.に基づいて、コンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを選択し、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、選択した掲載用コンテンツについて出力レイアウトを決定してレイアウトを行うようになっている。

【0124】これにより、ユーザの希望に比較的沿った掲載用コンテンツのみがレイアウトされることとなり、希望に沿わない不要な掲載用コンテンツが混在してレイアウトされることによる見にくさが低減されるので、ユーザにとってより見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを出力することができる。

【0125】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、デジタルコンテンツの作成に用いたレイアウト定義ファイルに対応する配信日および配信時

刻に基づいて、作成したデジタルコンテンツを配信するようになっている。

【0126】これにより、ユーザの希望に比較的沿った時間帯にデジタルコンテンツが配信されるので、従来に比して、ユーザにとって満足度の高い配信サービスを提供することができる。

【0127】上記第1の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項1若しくは15記載の記憶手段、または請求項4若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS300は、請求項4若しくは8記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項4、7、8、9または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0128】次に、本発明の第2の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図15は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第2の実施の形態を示す図である。以下、上記第1の実施の形態と異なる部分についてのみ説明をし、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0129】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、上記第1の実施の形態と異なる点は、検索により索出されと思われる索出件数を予測し、予測結果に基づいて検索条件を補正する点にある。

【0130】まず、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図15を参照しながら詳細に説明する。図15は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0131】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図15に示すように、ステップS400に移行するようになっている。

【0132】ステップS400では、検索条件に基づいて、検索により索出されと思われる索出件数を予測し、ステップS402に移行する。索出件数は、ユーザにより指定されたカテゴリの種類および数、並びにユーザにより指定されたキーワードの種類および数に基づいて、統計的手法により求めることができる。索出件数の予測については、従来の例による。

【0133】ステップS402では、予測件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、予測件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS4

04に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で、検索の範囲を拡大するように検索条件を補正し、ステップS400に移行する。

【0134】一方、ステップS402で、予測件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS406に移行して、予測件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、予測件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS408に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で、検索の範囲を縮小するように検索条件を補正し、ステップS400に移行する。

【0135】一方、ステップS406で、予測件数が所定上限数以下であると判定したとき(No)は、ステップS410に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS300と同じ要領で、カテゴリNo.およびキーワードを検索条件として与え、それら検索条件をもとにコンテンツ登録DB42を検索して、与えられたカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付された掲載用コンテンツおよび与えられたキーワードを含む掲載用コンテンツを索出し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0136】次に、上記第2の実施の形態の動作を説明する。

【0137】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206、S400を経て、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードに基づいて、検索により索出されと思われる索出件数が予測される。

【0138】その結果、予測件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS404を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS400で再予測が行われる。ステップS404の補正および再予測は、予測件数が所定下限数以上となるまで繰り返し行われる。

【0139】これに対して、予測件数が所定下限数よりも多いと、ステップS408を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、補正された検索条件をもとにステップS400で再予測が行われる。ステップS408の補正および再予測は、予測件数が所定上限数以下となるまで繰り返し行

われる。

【0140】なお、上記予測の結果、予測件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られる可能性が高いことから、検索条件の補正および再予測が行われることはない。

【0141】次いで、ステップS410、S208～S212を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索され、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0142】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0143】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、予測件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて再予測を行い、予測件数がそれら条件を満たしたときは、検索条件に基づいてコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツを検索するようになっている。

【0144】これにより、上記第1の実施の形態における効果に加えて、検索条件の補正が完了してから検索が行われるので、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができる。したがって、処理時間および処理負担を低減することができる。

【0145】上記第2の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項2若しくは16記載の記憶手段、または請求項5若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS400は、請求項5記載の予測手段に対応し、ステップS410は、請求項5若しくは11記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項5、10、11、12または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0146】次に、本発明の第3の実施の形態を図面を

参照しながら説明する。図16は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体の第3の実施の形態を示す図である。以下、上記第1の実施の形態と異なる部分についてのみ説明をし、重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0147】本実施の形態は、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものであり、上記第1の実施の形態と異なる点は、検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測結果に基づいて検索条件を補正する一連の処理を、実際の索出件数が所定条件を満たすまで繰り返す点にある。

【0148】まず、上記ステップS206のコンテンツ検索処理を図16を参照しながら詳細に説明する。図16は、コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【0149】コンテンツ検索処理は、上記ステップS206で実行されると、まず、図16に示すように、ステップS500に移行するようになっている。

【0150】ステップS500では、上記第2の実施の形態におけるステップS400と同じ要領で索出件数を予測し、ステップS502に移行して、予測件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、予測件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS504に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS510に移行する。

【0151】ステップS510では、上記第2の実施の形態におけるステップS410と同じ要領で検索を行い、ステップS512に移行して、検索により索出した索出件数が所定下限数よりも少ないか否かを判定し、索出件数が所定下限数よりも少ないと判定したとき(Yes)は、ステップS513に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS304と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS500に移行する。

【0152】一方、ステップS512で、検索により索出した索出件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS514に移行して、検索により索出した索出件数が所定上限数よりも多いか否かを判定し、索出件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS515に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS500に移行する。

【0153】一方、ステップS502で、予測件数が所定下限数以上であると判定したとき(No)は、ステップS506に移行して、予測件数が所定上限数よりも多いか

否かを判定し、予測件数が所定上限数よりも多いと判定したとき(Yes)は、ステップS508に移行して、上記第1の実施の形態におけるステップS308と同じ要領で検索条件を補正し、ステップS510に移行する。

【0154】一方、ステップS506で、予測件数が所定上限数以下であると判定したとき(No)は、ステップS510に移行する。

【0155】次に、上記第3の実施の形態の動作を説明する。

【0156】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロフィールテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S206、S500を経て、ユーザプロフィールテーブル300からカテゴリNo.およびキーワードが読み出され、読み出されたカテゴリNo.およびキーワードに基づいて、検索により索出されると思われる索出件数が予測される。

【0157】その結果、予測件数が所定下限数よりも少ないと、ステップS504を経て、検索の範囲を拡大するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリにその上層のカテゴリが追加され、キーワードの検索条件については、関連するキーワードが現在の検索条件に新たに追加される。そして、検索条件が補正されると、ステップS510を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いと、補正された検索条件をもとにステップS500で再予測が行われる。ステップS504の補正、検索および再予測は、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下となるまで繰り返し行われる。

【0158】一方、予測件数が所定下限数よりも多いと、ステップS508を経て、検索の範囲を縮小するように検索条件が補正される。この補正では、カテゴリNo.の検索条件については、現在のカテゴリがその下層のいずれかのカテゴリに置き換えられ、キーワードの検索条件については、検索条件に含まれるいずれかのキーワードが削除される。そして、検索条件が補正されると、ステップS510を経て、カテゴリNo.およびキーワードをもとにコンテンツ登録DB42のなかから掲載用コンテンツが検索される。その結果、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いと、補正された検索条件をもとにステップS500で再予測が行われる。ステップS508の補正、検索および再予測は、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下となるまで繰り返し行われる。

【0159】なお、上記予測の結果、予測件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られる

可能性が高いことから、検索条件の補正が行われることはない。また、上記検索の結果、実際の索出件数が所定下限数以上でかつ所定上限数以下であると、ユーザの希望に沿った検索結果および必要な数の索出件数が得られた可能性が高いことから、再予測が行われることはない。

【0160】次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロフィールテーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出された掲載用コンテンツについて出力レイアウトが決定されてレイアウトが行われる。

【0161】そして、ステップS214、S216を経て、ユーザプロフィールテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。

【0162】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、与えられた検索条件に基づいて検索により索出されると思われる索出件数を予測し、予測件数が所定下限数よりも少ないときは、カテゴリやキーワードを追加することにより検索条件を補正し、予測件数が所定上限数よりも多いときは、カテゴリを下層のものに置き換えたりキーワードを削除したりすることにより検索条件を補正し、補正した検索条件に基づいて検索を行い、実際の索出件数が所定下限数よりも少ないか所定上限数よりも多いときは、再予測を行うようになっている。

【0163】これにより、上記第1の実施の形態における効果と同等の効果が得られる。

【0164】上記第3の実施の形態において、コンテンツ登録DB42は、請求項3若しくは16記載の記憶手段、または請求項6若しくは14記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項14記載のユーザ情報記憶手段に対応している。また、ステップS400は、請求項6記載の予測手段に対応し、ステップS410は、請求項6若しくは11記載のコンテンツ検索手段、または請求項14記載のコンテンツ選択手段に対応し、ステップS304、S308は、請求項6、10、11、12または13記載の検索条件補正手段に対応し、ステップS212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応し、ステップS216は、請求項14記載のコンテンツ配信手段に対応している。

【0165】なお、上記第1ないし第3の実施の形態においては、キーワードを追加する場合は、意味内容が関連するキーワード同士を対応付けて登録したキーワード関連テーブル等を参照して、与えられたキーワードに関連するキーワードを追加するように構成したが、キーワード関連テーブルには、コンテンツ登録DB42の掲載

用コンテンツのなかから抽出したキーワードを登録してもよいし、コンテンツ提供端末 $S_1 \sim S_n$ 等のインターネット199に接続された外部端末から抽出したキーワードを登録してもよい。

【0166】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、カテゴリやキーワードを追加することにより検索の範囲を拡大するように構成したが、その他に検索の範囲を拡大するには、論理積演算子で結合されたキーワードのいずれかを削除することにより行うように構成してもよい。このとき、コンテンツ登録DB42の掲載用コンテンツからキーワードの重要度を求め、重要度の低いキーワードを優先的に削除するのが好ましい。また、検索の範囲を拡大するには、検索演算式に論理積演算子が含まれている場合はそれを論理和演算子に変更し、逆に検索の範囲を縮小するには、検索演算式に論理和演算子が含まれている場合はそれを論理積演算子に変更すればよい。

【0167】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、カテゴリを階層的に分類したが、これに限らず、カテゴリを双方向リストまたは単方向リストとして分類してもよい。例えば、「スポーツ」のカテゴリの次には、「ゴルフ」のカテゴリがリンクするといった形式になる。階層的な分類と異なるのは、例えば、「ゴルフ」のカテゴリを「スポーツ」のカテゴリ下に分類することもできるし、「スポーツ」カテゴリと同階層の例えば「健康」のカテゴリ下にも分類することができるところである。

【0168】また、上記第1ないし第3の実施の形態において、図7ないし図9、図15および図16のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM32にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM34に読み込んで実行するようにしてもよい。また、そのプログラムをネットワーク上からダウンロードして実行するようにしてもよい。

【0169】ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読取方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型／光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁氣的、光学的等の読み取り方法のいかにかわからず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0170】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、インターネット199からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット199と同一方式により通信を行ういわゆるイントラネットに適用してもよい。もちろ

ん、インターネット199と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0171】また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、本発明に係る情報検索システム、コンテンツ検索システム、コンテンツ配信システムおよび記憶媒体を、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【0172】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る請求項1ないし3記載の情報検索システムによれば、ユーザの希望に沿った検索結果または必要な数の索出件数を得ることが期待できるという効果が得られる。

【0173】さらに、本発明に係る請求項2または3記載の情報検索システムによれば、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができるので、処理時間および処理負担を低減することができるという効果も得られる。

【0174】一方、本発明に係る請求項4ないし13記載のコンテンツ検索システムによれば、ユーザの希望に沿った検索結果または必要な数の索出件数を得ることが期待できるという効果が得られる。

【0175】さらに、本発明に係る請求項5記載のコンテンツ検索システムによれば、必要な数の索出件数を得るまでに要する検索回数を低減することができるので、処理時間および処理負担を低減することができるという効果も得られる。

【0176】さらに、本発明に係る請求項13記載のコンテンツ検索システムによれば、検索条件の検索演算式に含まれている検索キーに関連する検索キーを追加することにより、一般的な基準や興味での順位付けをすることができるという効果も得られる。

【0177】一方、本発明に係る請求項14記載のコンテンツ配信システムによれば、請求項4ないし13記載のコンテンツ検索システムと同等の効果が得られる。

【0178】一方、本発明に係る請求項15記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項1記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

【0179】さらに、本発明に係る請求項16記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項2記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

【0180】さらに、本発明に係る請求項17記載の情報検索プログラムを記憶した記憶媒体によれば、請求項3記載の情報検索システムと同等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

【図3】ユーザプロフィールテーブル300のデータ構造を示す図である。

【図4】レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo. 対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【図5】掲載用コンテンツおよびカテゴリNo. 対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【図6】各カテゴリの階層的な分類を示す図である。

【図7】ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

【図8】コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【図9】コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

【図10】ユーザID等入力画面を示す図である。

【図11】カテゴリ指定画面を示す図である。

【図12】配信先アドレス等入力画面を示す図である。

【図13】出力レイアウト等指定画面を示す図である。

【図14】登録内容確認画面を示す図である。

【図15】コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

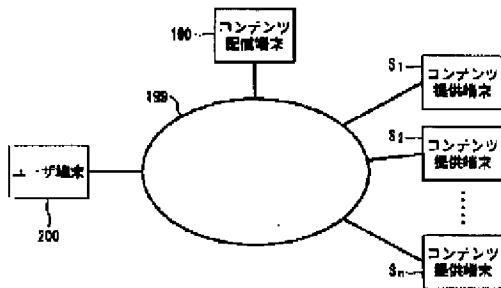
ある。

【図16】コンテンツ検索処理を示すフローチャートである。

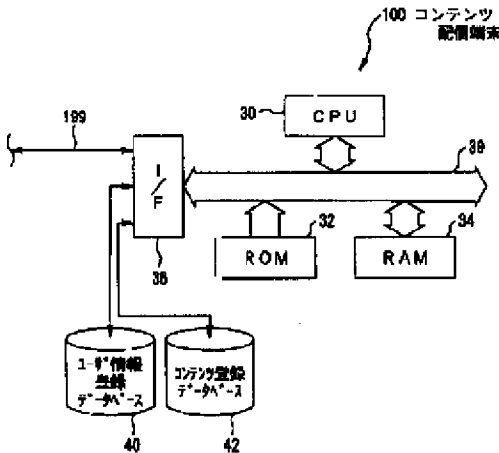
【符号の説明】

100	コンテンツ配信端末
200	ユーザ端末
$S_1 \sim S_n$	コンテンツ提供端末
30	CPU
32	ROM
34	RAM
38	I/F
39	バス
40	ユーザ情報登録DB
42	コンテンツ登録DB
199	インターネット
300	ユーザプロフィールテーブル
330	レイアウトNo. 対応テーブル
340	カテゴリNo. 対応テーブル

【図1】



【図2】

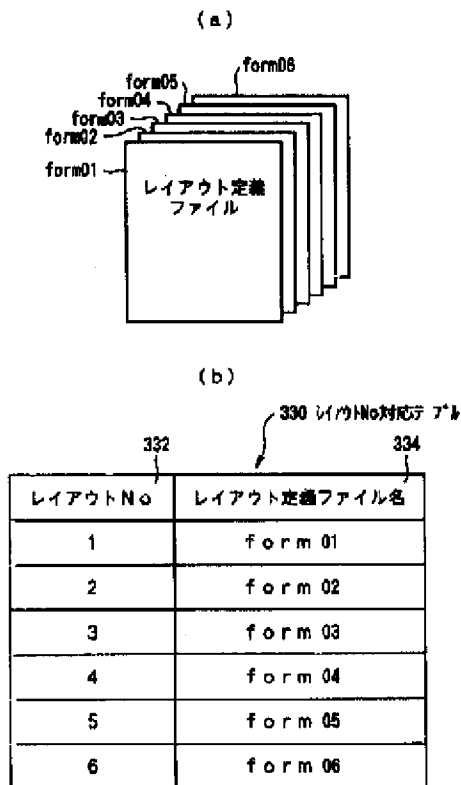


【図3】

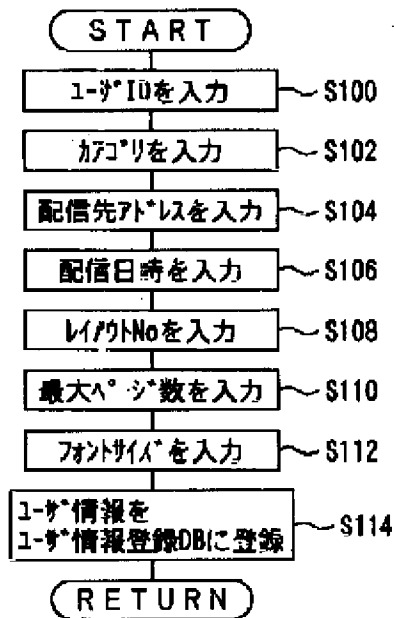
300 ユーザプロフィール

302 ユーザID	304 配信先Eメール	306 カテゴリNo	308 キーワード	310 配信日	312 配信時刻	314 W/F/TNo	316 最大ページ数	318 コメント
Andy	Andy@aaa.com	1700	アパレル	毎日	5	2	9	小
Bill	Bill@bbb.com	1501	OS	平日	11	5	2	小
Candy	Candy@ccc.com	2015	アパレル	週末	9	6	4	通常

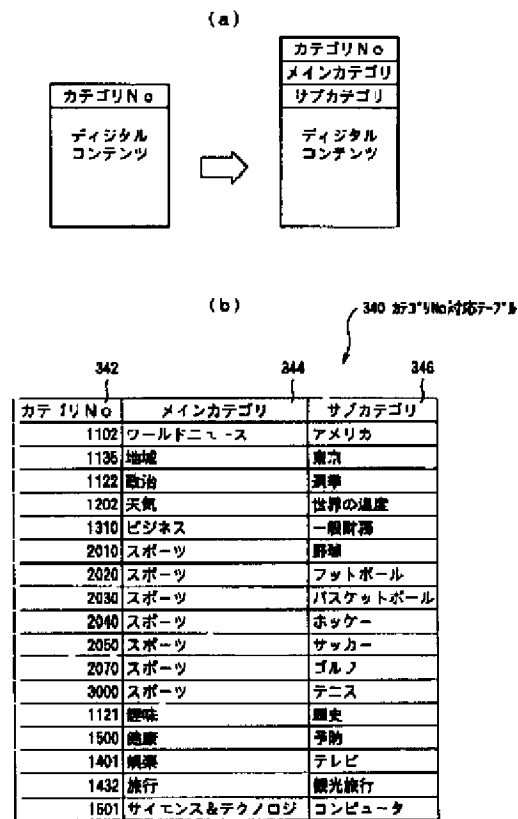
【図4】



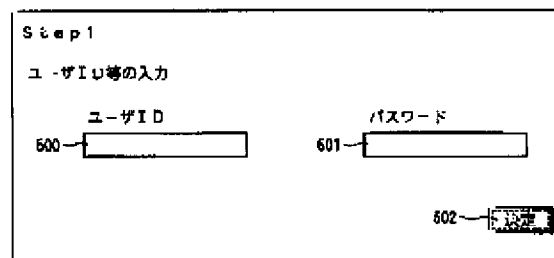
【図7】



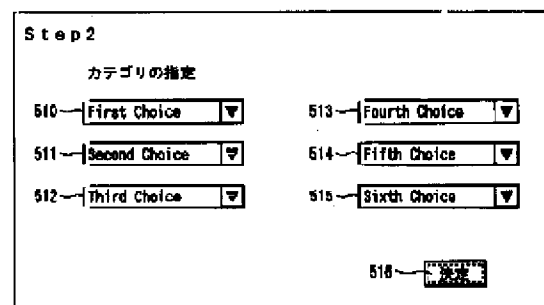
【図5】



【図10】



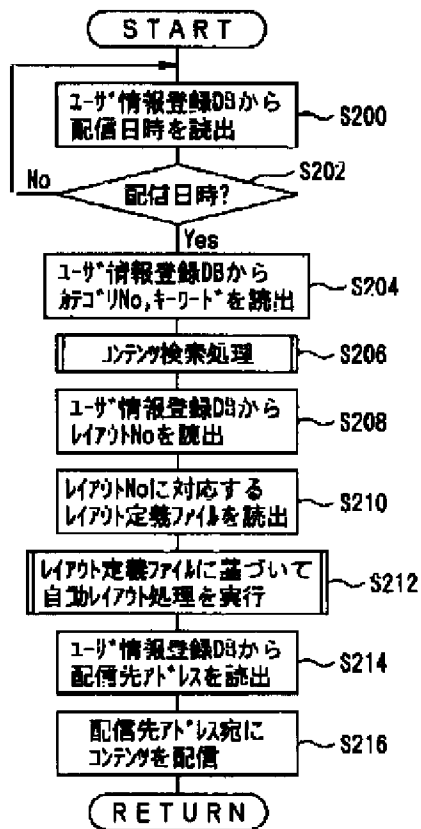
【図11】



【図6】

メインカテゴリ	第1サブカテゴリ	第2サブカテゴリ
ニュース	国際ニュース	アメリカ カナダ ラテンアメリカ ヨーロッパ アジア アフリカ オーストラリア・ニュージーランド 中東
	国内ニュース	政治 経済 内閣・国会
	ローカルニュース	
	論説	論説 特稿 今日の歴史 コラム
ビジネス	経済	
	企業	
	株・為替	
スポーツ	野球	ニュース(野球) ゲームレポート(野球) 今後の予定(野球) 統計情報(野球)
	バスケットボール	ニュース(バスケットボール) ゲームレポート(バスケットボール) 今後の予定(バスケットボール) 統計情報(バスケットボール)
	ボクシング	
	フットボール	
	ゴルフ	
	競馬	
	モータースポーツ	
	オリンピック	
	サッカー	
	テニス	
科学・技術	天文・宇宙	
	コンピュータ・インターネット	
	環境・エネルギー	
	医学	
	ロボット	
	通信	
就職	就職情報	
	就職教育	
レジャー	芸術・エンターテイメント	
	ファッション・ショッピング	
	食	料理 レストラン ワイン 酒
	フィットネス	
	ホーム・ガーデニング	
	芸能	
	旅行	

【図8】



【図12】

Step 3

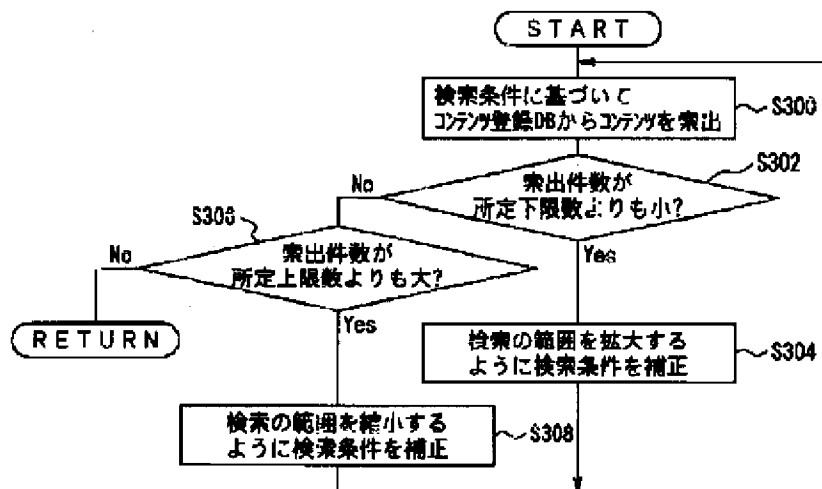
配信アドレス
S20:

配信日
S30: ☐ 毎日
S31: ☐ 毎週
S32: ☐ 平日(月~金)
S33: ☐ 週末(土・日)

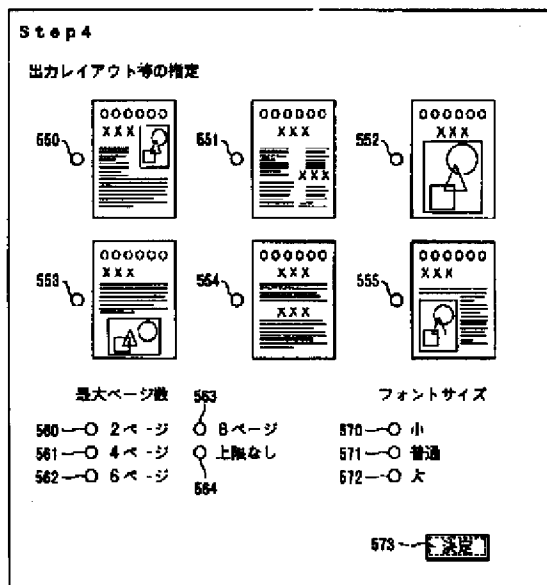
配信時刻
S40: ▼
S41: ▼

S42:

【図9】



【図13】



【図14】

カテゴリ 結果

First Choice
スポーツ;ゴルフ;丸山

Second Choice
アメリカ;アメリカトップニュース;ブッシュ

配信先アドレス 結果
aaa@bbb.com

配信日時
毎日
5:00 AM

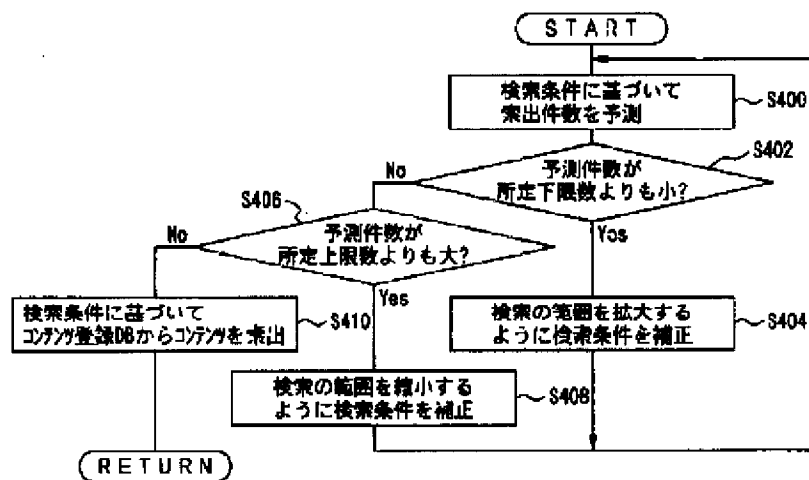
デザインタイプ 結果

最大ページ数
4ページ

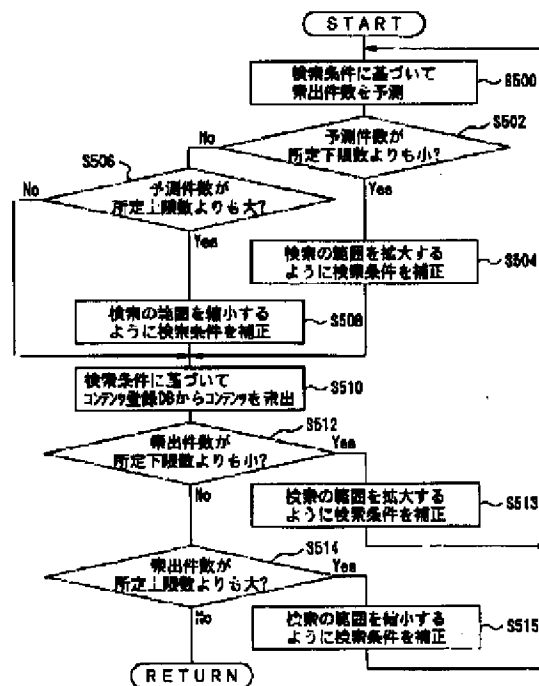
フォントサイズ
小

580—

【図15】



【図16】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B049 BB00 CC02 CC05 CC31 DD01
 DD05 EE05 EE23 FF03 FF04
 FF09 GG04 GG07
 5B075 KK07 KK20 KK33 KK37 ND03
 ND20 ND23 ND36 NR02 NR12
 PP03 PP13 PP23 PQ02 PQ16
 PQ20 PQ66 UU40